



SAVONIA

Työmaasovellus pienille ja keskisuurille rakennusyrityksille

Aki Hyvönen

Opinnäytetyö

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Aki Hyvönen			
Työn nimi Työmaasovellus pienille ja keskisuurille rakennusyrityksille			
Päiväys	20.4.2012	Sivumäärä/Liitteet	36+5
Ohjaaja(t) Kimmo Anttonen, päätoiminen tuntiopettaja			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Talonrakennusteollisuus ry, Veikko Matikainen, aluepäällikkö			
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää toimeksiantajan ennalta nimettyjen rakennusyritysten nykytila niissä asioissa, joita Työmaasovelluksella pystytään hoitamaan. Työmaasovellus on pienille ja keskisuurille rakennusyrityksille kehitelty Windows-pohjainen tietokoneohjelmisto, jonka tarkoituksena on tarjota yrityksille apuväline henkilöstö-, lomakkeisto- ja tiedonhallintaan. Opinnäytetyössä oli myös tarkoitus kerätä kokemuksia ja kehittämisideoita Työmaasovelluksesta pilot-tyrityksenä toimivalta Rakennusliike Kuoma Oy:ltä.</p> <p>Rakennusyritysten nykytilaa selvitettiin sähköpostitse lähetetyllä kysymyslomakkeella, jonka kysymykset koskivat työmaan käynnistämiseen, henkilöstöhallintaan, tuotantoon, laatuun ja työturvallisuuteen liittyviä aiheita. Kysymyslomake lähetettiin 17:lle yritykselle, joista kyselyyn vastasi 15 yritystä. Kyselyllä oli tarkoitus saada myös selville yrityskohtaisia toiveita Työmaasovellukselle. Rakennusliike Kuoma Oy:n kokemuksia ja kehittämisideoita selvitettiin haastattelun avulla, johon laadittiin oma kysymyslomake. Testikäytön perusteella syntyneitä kokemuksia ja kehittämisideoita kerättiin Kuoman työmaalta yhden kerran opinnäytetyöprosessin aikana.</p> <p>Yritysten nykytilan selvitys osoitti, että kyselyyn vastanneiden rakennusyritysten henkilöstö-, lomakkeisto- ja tiedonhallinta on vaihtelevalla tasolla. Työmaasovelluksen sisällön muokattavuuden ansiosta saadaan jokaisen yrityksen omia tarpeita palveleva järjestelmä yrityksen nykytilanteen mukaan. Pilot-tyrityksen tämänhetkiset kokemukset osoittivat, että Työmaasovelluksen kehittämisessä on onnistuttu. Sovelluksesta on saatu kehitettyä helppokäyttöinen järjestelmä, joka vastaa pienten ja keskisuurten rakennusyritysten tarpeisiin. Sovelluksen kehittäminen jatkuu tämän opinnäytetyöprosessin jälkeen.</p>			
Avainsanat Työmaasovellus, rakennustyömaa			
Julkinen			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author(s) Aki Hyvönen			
Title of Thesis Site application for small and medium-sized construction companies			
Date	20 April 2012	Pages/Appendices	36+5
Supervisor(s) Mr. Kimmo Anttonen, Lecturer			
Client Organisation/Partners House Building Industry Association, Mr. Veikko Matikainen, District Manager			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to clarify the present state of construction companies for those matters which can be performed with Site application. Site application is for small and medium-sized construction companies developed Windows-based computer program that provides tools for human resources management, form management and information management. The purpose of this thesis was also to collect experiences and development ideas about Site application from a pilot company, Rakennusliike Kuoma Ltd. in Kuopio.</p> <p>The present state of construction companies was clarified with a questionnaire that was sent by e-mail. The questions concerned about starting the site, human resources management, production, quality and work safety. The questionnaire was sent to 17 companies and 15 companies responded to the questionnaire. The purpose of questionnaire was also to clarify wishes of the construction companies about Site application. Experiences and development ideas from the pilot company. were clarified with an interview using another questionnaire.</p> <p>The report of the present state of the construction companies showed that the companies' human resources management, form management and information management were at a variable level. Site application provides benefit to every company depending on the present state of the company because of the malleability of the application. The experiences from the pilot company showed that the development of Site application has been successful. The Application proved to be a user friendly system that meets the needs of the small and medium-sized construction companies. The development of Site application will continue in the future.</p>			
Keywords Site application, construction site			
Public			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	7
2	TALONRAKENNUSTEOLLISUUS RY	8
3	ISKE-HANKE	10
4	TYÖMAASOVELLUS	11
4.1	Taustatiedot.....	11
4.2	Pääperiaate.....	11
4.3	Työryhmäominaisuus	16
4.4	Tekniset tiedot	17
4.4.1	Laitteistovaatimukset.....	17
4.4.2	Tietoturva.....	18
4.4.3	Päivitys	18
4.5	Käyttöönottoon vaadittavat valmiudet	19
5	HARMAAN TALOUDEN TORJUNTAA	20
5.1	Veronumero	20
5.2	Jatkosuunnitelmat	21
5.3	Työmaasovellus harmaan talouden torjunnassa.....	21
6	YRITYSTEN NYKYTILAN SELVITTÄMINEN	23
6.1	Taustatiedot ja toteuttaminen.....	23
6.2	Tulokset.....	23
6.2.1	Työmaan käynnistäminen	23
6.2.2	Henkilöstöhallinta.....	24
6.2.3	Tuotanto	26
6.2.4	Laatu	27
6.2.5	Työturvallisuus.....	27
6.2.6	Yrityskohtaiset toiveet Työmaasovellukselle	30
7	PILOTTIYRITYKSEN KOKEMUKSET JA KEHITTÄMISIDEAT	31
7.1	Taustatiedot ja toteuttaminen.....	31
7.2	Kokemukset ja kehittämisideat.....	31
8	YHTEENVETO	33
	HENKILÖLUETTELO.....	35
	LÄHTEET	36

LIITTEET

Liite 1 Kysymyslomake 1

Liite 2 Kysymyslomake 2

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihealueena on pienten ja keskisuurten rakennusyritysten avuksi kehitetty Windows-pohjainen tietokoneohjelma Työmaasovellus. Sovellukseen on koottu rakennushankkeen aikana tarvittavia lomakkeita, viranomaisraportteja sekä muun muassa työturvallisuuskansio lomakkeineen. Sovellus esitellään yksityiskohtaisemmin raportin alkuosassa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää toimeksiantajan ennalta nimettyjen rakennusyritysten tämänhetkisiä menettelytapoja ja toimintamalleja sekä lomakehallintaan liittyviä asioita. Yritysten tämänhetkisiä menettelytapoja ja toimintamalleja sekä lomakehallintaan liittyviä asioita selvitetään sähköpostitse lähetettävällä kysymyslomakkeella. Lisäksi opinnäytetyössä on tarkoitus kerätä kokemuksia ja kehittämisideoita Työmaasovelluksesta pilottiyritykseltä, jonka työmailla sovellus on testattavana. Testikäytön perusteella syntyneitä kokemuksia ja kehittämisideoita kerätään pilottiyrityksen työmaalta haastattelun avulla. Haastattelun avuksi laaditaan oma kysymyslomake. Näiden pohjalta voidaan arvioida muun muassa sovelluksen tuomia hyötyjä sekä saada selville eri yritysten esittämiä yrityskohtaisia toiveita Työmaasovellukselle.

Työn toimeksiantajana toimii Talonrakennusteollisuus ry:n Itä-Suomen aluepäällikkö Veikko Matikainen. Yhteistyötä tehdään Talonrakennusteollisuus ry:n Itä-Suomen aluetoimiston ja Savonia-ammattikorkeakoulun ohjaavan opettajan lisäksi Työmaasovelluksen teknisestä toteuttamisesta vastaavien Miikka Harjunheimon (T:mi M. Harjunheimo) ja Mikko Pitkäsen (Alias Studiot Oy) kanssa.

Työn alkuosassa esitellään toimeksiantajana toimivaa Talonrakennusteollisuus ry:tä ja ISKE-hanketta, jonka alla sovellusta ollaan kehitetty. Lisäksi annetaan kuvaus siitä, millainen Työmaasovellus on ja mitä sovelluksella voidaan hoitaa. Työssä paneudutaan myös lyhyesti harmaan talouden tuleviin torjuntatoimenpiteisiin ja selvitetään mitä apua Työmaasovellus antaa toimenpiteiden tuomiin uudistuksiin. Sen jälkeen tarkastellaan työtehtäviä ja niissä saavutettuja tuloksia. Raportin loppuun kootaan henkilöluettelo, johon listataan Työmaasovelluksen kehittämisessä olennaisesti mukana olevat henkilöt.

2 TALONRAKENNUSTEOLLISUUS RY

Talonrakennusteollisuus ry toimii talonrakennusalan yritysten toimialayhdistyksenä Rakennusteollisuus RT:ssä. Rakennusteollisuus RT on koko rakennusteollisuuden liittoyhteisö, joka koostuu keskusliittona toimivasta Rakennusteollisuus RT ry:stä ja siihen kuuluvista toimialoista. Talonrakennustoimialan lisäksi Rakennusteollisuus RT:n toimialoihin kuuluvat Tuoteteollisuus, Infra, Pinta sekä Tekninen urakointi. Kaikkien edellä mainittujen toimialojen yhteensä yli 2 600 jäsenyrityksen palveluksessa on yli 55 000 henkilöä. Yritysten yhteinen liikevaihto on noin 15 miljardia euroa. Rakennusteollisuus RT:n muita palveluja ovat Suomen Rakennusmedia Oy sekä Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO. (Rakennusteollisuus RT:n [www-sivu](http://www.sivu.fi).)

Rakennusteollisuus RT:n keskusliitto Rakennusteollisuus RT ry keskittyy koko liitto-yhteisön tärkeimpiin yhteisiin asioihin, kuten työmarkkina-asioihin ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. Toimialat taas keskittyvät omien jäsenyritystensä edunvalvontaan ja jäsenpalveluihin. (Rakennusteollisuus RT:n [www-sivu](http://www.sivu.fi).)

Talonrakennustoimiala valvoo ja edistää omien jäsenyritystensä etuja työmarkkina- ja elinkeinopoliittisissa asioissa. Talonrakennustoimialan edunvalvonta käsittää muun muassa osallistumisen alaa koskevan lainsäädännön ja päätösten valmisteluun sekä aloitteiden ja esitysten laadinnan jäsenyritysten toiminnan edistämiseksi. Keskeinen osa toimialan toimintaa on myös talonrakennusalan yleisten sopimusehtojen, pelisääntöjen ja menettelytapojen kehittäminen ja käytön edistäminen sekä jäsenyritysten neuvonta. Talonrakennustoimialan alueelliset palvelut on organisoitu kuuden aluetoimiston kautta. (Rakennusteollisuus RT:n [www-sivu](http://www.sivu.fi).)

Aluetoimistot:

- Uusimaa: Helsinki
- Lounais-Suomi ja Satakunta: Turku
- Sisä-Suomi ja Pohjanmaa: Tampere
- Lahti-Kymi: Kouvola
- Itä-Suomi: Kuopio
- Pohjois-Suomi ja Lappi: Oulu (Rakennusteollisuus RT:n [www-sivu](http://www.sivu.fi).)

Talonrakennusteollisuus ry:n Itä-Suomen aluetoimisto Kuopiossa hoitaa talonrakennustoimialan alueellista edunvalvontaa ja jäsenpalveluja Itä-Suomessa. Lisäksi aluetoimisto vastaa Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry:n toiminnasta, joka on

talonrakennustoimintaa harjoittavien yritysten yhdistys. Itä-Suomen alueella toimivat talonrakennusalan yritykset voivat halutessaan liittyä Talonrakennusteollisuus ry:n jäseneksi Itä-Suomen piiriyhdistyksen kautta. Talonrakennusteollisuus ry:llä on tällä hetkellä 65 jäsenliikettä Itä-Suomen alueella. Itä-Suomen aluepäälikönä toimii Veikko Matikainen. (Rakennusteollisuus RT:n [www-sivu](#).)

3 ISKE-HANKE

ISKE-hanke eli Itä-Suomen rakennusalan kehityshanke käynnistyi vuonna 2009 ja hanke kestää vuoden 2012 loppuun saakka. ISKE-hanke on Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry:n hallinnoima hanke. Kehityshankkeen toimenpiteet on suunnattu talonrakennusalan, rakennustuoteteollisuuden ja rakennusalan erikoisurakointia harjoittavien yritysten henkilöstölle. (Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry, 14.)

Kehityshankkeen toteutus on jaettu kahteen päälinjaan, jotka ovat yritystoiminnan kehittäminen sekä osaamisen ja työhyvinvoinnin kehittäminen. Lisäksi erillisinä osaprojekteina on toteutettu Ympäristöprojekti vuonna 2010 sekä vuoden 2011 lopulla käynnistyneet Korjausrakentamisen kehitysprojekti sekä Huippuosaamiskeskuksen mallintamisen projekti. (Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry, 14.)

ISKE-hanketta rahoitetaan Manner-Suomen Euroopan sosiaalirahaston (ESR) ohjelmasta Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY) kautta. Kokonaisrahoituksen suuruus on noin 2,5 miljoonaa euroa. Tämä on mahdollistanut sen, että yritysten oma maksuosuus on saatu todella pieneksi. (Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry, 14.)

Työmaasovelluksen kehittelyä on toteutettu ISKE-hankkeen alla ja näin ollen rahoitus sovelluksen kehittämistyölle tulee ISKE-hankkeen kautta. Kehityshankkeen projekti-koordinaattorina on toiminut Merja Kokkonen vastaten hankkeen käytännön tehtävistä. Projektipäällikkönä on toiminut Osmo Karvonen. (Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry, 13.)

4 TYÖMAASOVELLUS

4.1 Taustatiedot

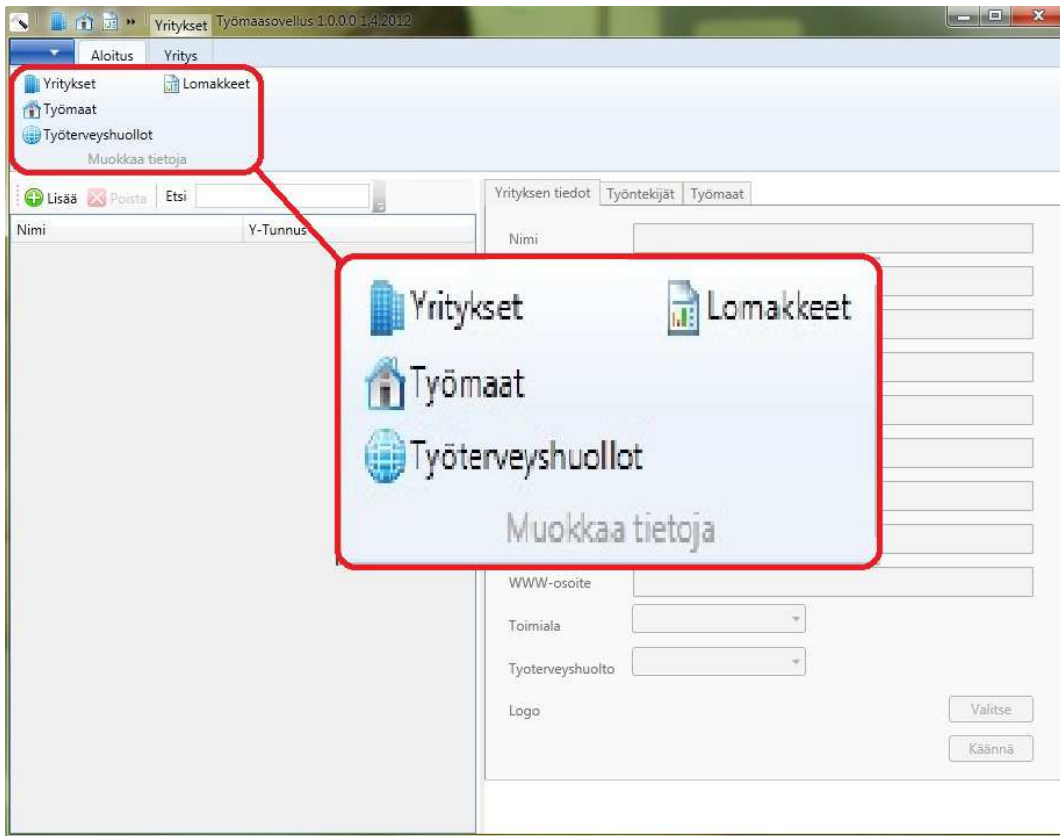
Idea Työmaasovelluksen kehittämiseen tuli kuopiolaiselta Rakennusliike Kuoma Oy:ltä ISKE-hankkeelle työmaan lomakkeiden kehitystyön yhteydessä. Muutamalta yritykseltä tuli heti palautetta lomakkeiston kehittämisen tarpeista ja työskentely aloitettiin vuoden 2011 alussa. Kevään 2012 aikana Työmaasovellus asennettiin testattavaksi Rakennusliike Kuoma Oy:n käyttöön.

Lomakkeiden listaamisen yhteydessä rakennusyrityksiltä kysyttiin, mitkä lomakkeet he kokevat tarpeellisina. Tämän perusteella Työmaasovellukseen saatiin lomakkeistopohja. Työmaasovelluksen lomakepohjat kerättiin pääosin Rakennusteollisuus RT:n omista valmiina olevista lomakepohjista sekä Internetistä saatavilla olevista pohjista.

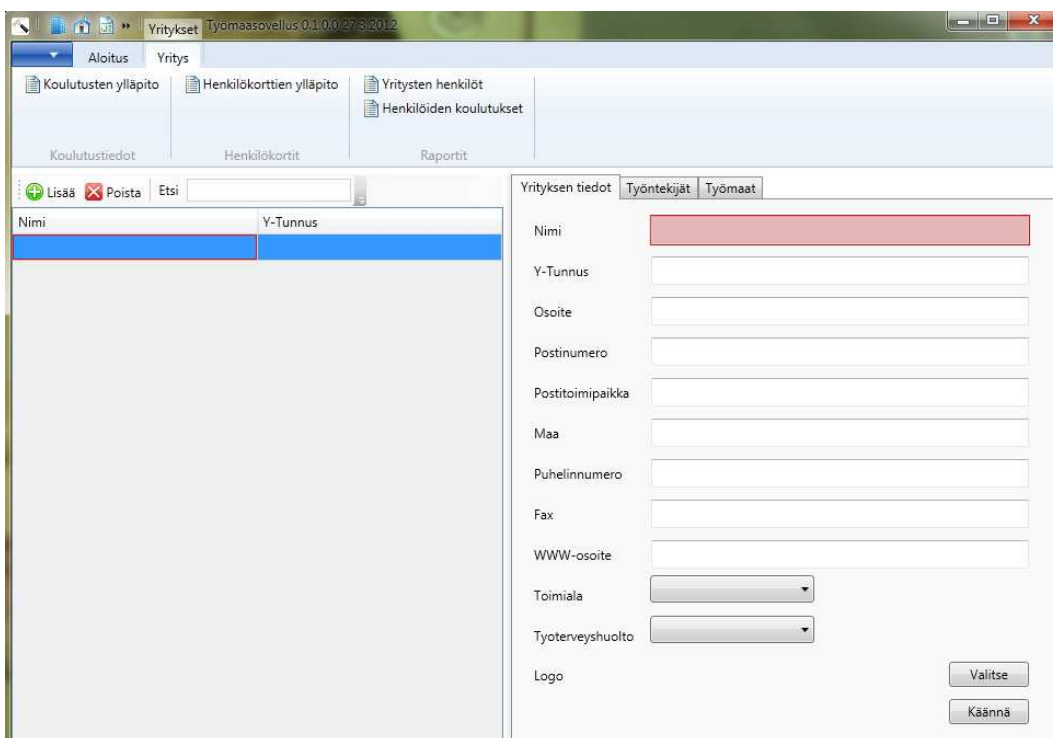
4.2 Pääperiaate

Työmaasovelluksen toiminta perustuu lomakkeiden esitäyttämiseen sovellukseen syötettyjen tietojen perusteella. Lomakkeiden esitäyttämistä varten tarvitaan mahdollisimman tarkat tiedot, jotta lomakkeisiin täytettävät asiat ovat alusta alkaen täydelliset.

Työmaasovellukseen syötetään tietoja yrityksistä, työmaista sekä työterveyshuolloista (kuva 1). Yrityksen tietoihin saadaan täytettyä muun muassa yritysten yhteystiedot, logot sekä yritysten työntekijät (kuva 2). Työntekijöiden tietoihin saadaan syötettyä muun muassa työntekijöiden yhteystiedot, koulutus- ja pätevyystiedot, veronumerot sekä työntekijöiden kuvat sovelluksesta saatavia henkilötunnistekortteja varten (kuva 3). Sovellukseen lisättävät kuvat voivat olla JPEG-, PNG- tai GIF-muotoisia.



KUVA 1. Työmaasovelluksen päävalikot (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)



KUVA 2. Yrityksen tiedot (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

KUVA 3. Työntekijät (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

Työmaiden tietoihin saadaan täytettyä muun muassa työmaiden yhteystiedot sekä työmailla toimivat yritykset työntekijöineen (kuva 4). Työmaasovelluksessa saadaan määritettyä työmailla toimivien yritysten roolit, kuten muun muassa onko kyseessä rakennuttaja, pääurakoitsija vai aliurakoitsija (kuva 5). Myös työmailla toimivien työntekijöiden roolit ovat määriteltävissä. Lisäksi voidaan määrittää työntekijöiden kulkulupien voimassaoloajat.

Työmaat Työmaasovellus 0.1.0.0.27.9.2012

Aloitus Työmaa

Työmaan toimijoiden ylläpito Kulukulpaluettelo

Muokkaa tietoja Raportit

Lisää Poista Etsi

Tunnus Numero Nimi Osoite

Työmaan tiedot

Tunnus

Numero

Nimi

Osoite

Postinumero

Postitoimipaikka

Alku pvm Valitse päivämäärä 15

Loppu pvm Valitse päivämäärä 15

Suun. Alku pvm Valitse päivämäärä 15

Suun. Loppu pvm Valitse päivämäärä 15

Työntekijöiden arvioitu enimmäis lkm (Päätoteuttaja)

Työntekijöiden arvioitu enimmäis lkm (Muut)

Työntekijöiden arvioitu keskivahvuus lkm päätoteuttaja

Työntekijöiden arvioitu keskivahvuus lkm muut

KUVA 4. Työmaan tiedot (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

Työmaan toimijat Työmaasovellus 1.0.0.0.1.4.2012

Aloitus Työmaan toimijat

Sulje työmaan toimijat näkymä Sulje

Työmaan tiedot:

Lisää Poista Etsi yritys

Nimi Y-Tunnus

Tilaajayritys

Urakoinnin laji

Rooli

Huomautus

Lisää Poista Etsi henkilö

Nimi Titteli

Rooli

Huomautus

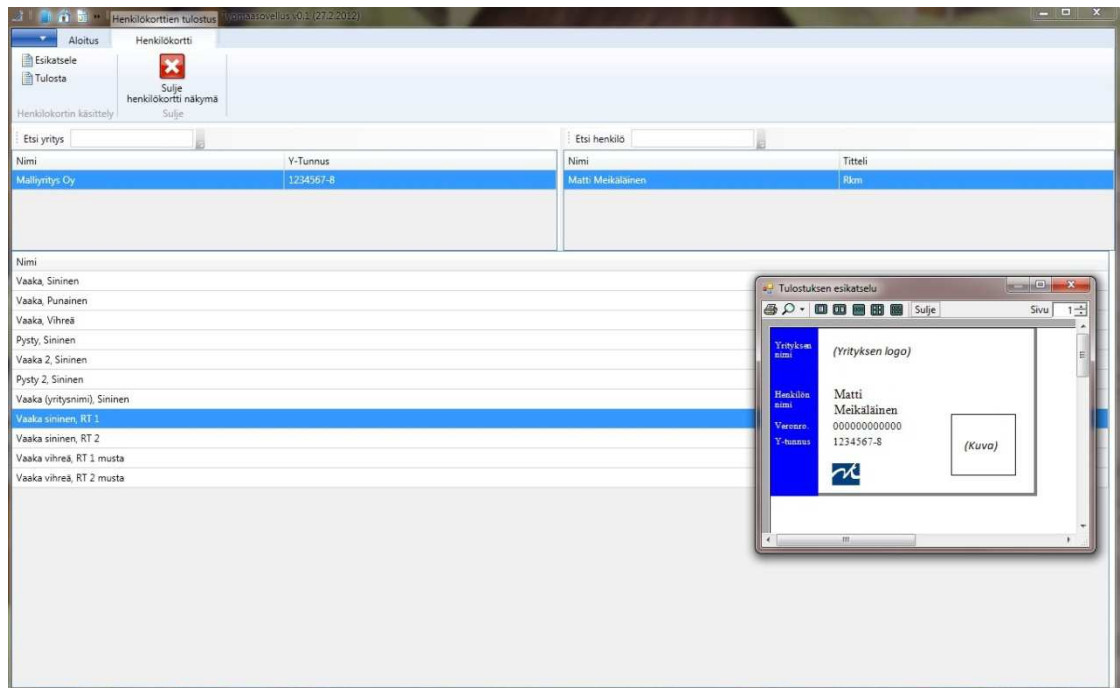
Kulukuluvan alku pvm Valitse päivämäärä 15

Kulukuluvan loppu pvm Valitse päivämäärä 15

Kulukulupa palautus pvm Valitse päivämäärä 15

KUVA 5. Työmaan toimijat (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

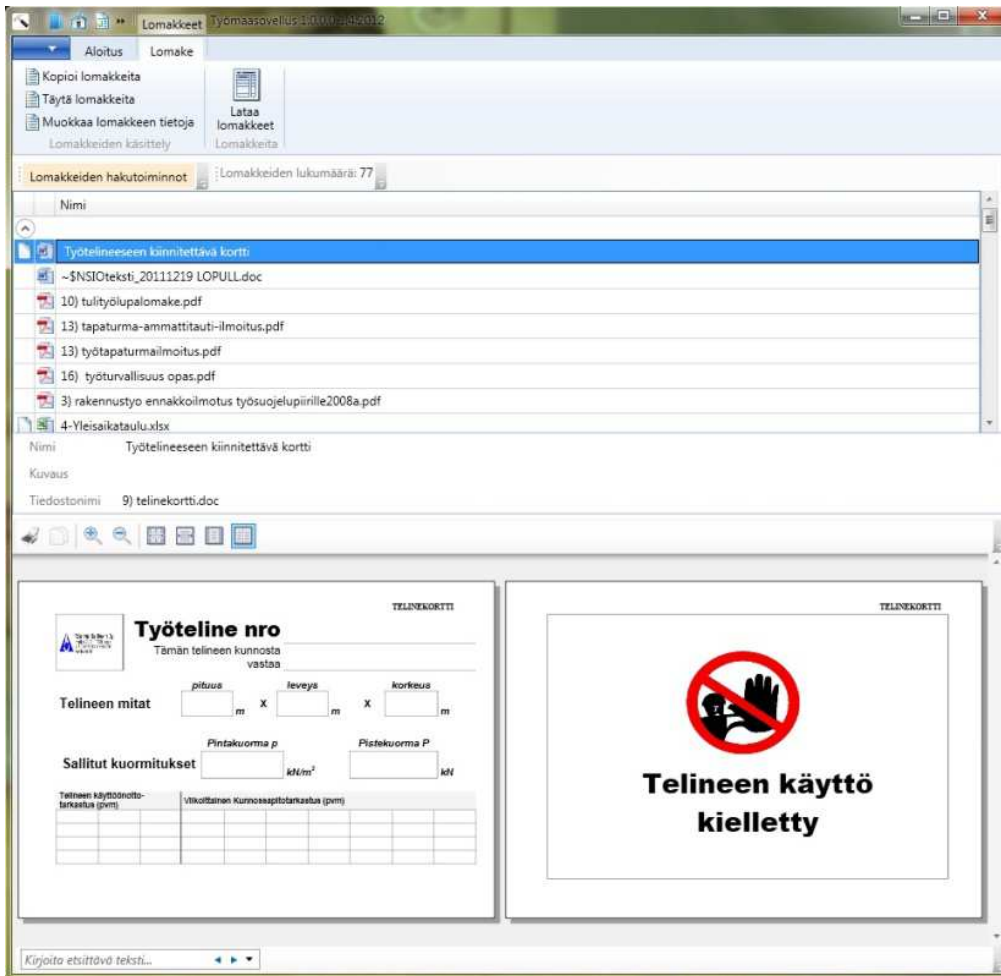
Työmaasovellus täyttää lomakkeisiin edellä mainittuja tietoja lomakkeen mukaan. Sovelluksesta saadaan valmiiksi täytettyinä muun muassa luettelo yritysten henkilöistä, henkilöiden koulutuksista ja työmaalla työskentelevistä henkilöistä. Lisäksi sovellukseen on lisätty valmiita henkilökorttipohjia, joihin sovellus täyttää vaadittavat tiedot (kuva 6). Henkilötunnistekortit tulostetaan sovelluksesta paperisiksi ja kortit ovat itse päällystettävissä. Työmaasovelluksesta löytyy tuki tulostimelle, jonka avulla voidaan hoitaa myös henkilökorttien päällystäminen.



KUVA 6. Henkilökorttien tulostus (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

Työmaasovellus siirtää halutut lomakkeet esitäytettyinä tietokoneelle omaan kansioon, josta ne voidaan avata ja täyttää lomakkeiden työmaakohtainen tieto sekä myöhemmin tarvittaessa muokata tietoja. Valmiit lomakkeet voidaan säilyttää sähköisesti tietokoneella halutussa paikassa tai tarvittaessa tulostaa paperiversioiksi.

Sovellukseen koottu lomakkeisto koostuu rakennushankkeen aikana tarvittavista yleisimmistä lomakkeista (kuva 7). Tämän lomakkeiston lisäksi jokaisella yrityksellä on mahdollisuus liittää myös omia lomakkeita sovellukseen tai poistaa lomakkeita sovelluksesta. Näin saadaan jokaisen yrityksen omia tarpeita palveleva lomakkeisto käyttöön.



KUVA 7. Lomakkeet (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

4.3 Työryhmäominaisuus

Työryhmäominaisuuden toiminta perustuu tietokantatiedoston siirtämiseen kuvahakemiston kanssa esimerkiksi jaetulle levyllä tai Dropboxiin. Dropbox on sovellus, joka mahdollistaa tiedostojen jakamisen muiden kanssa. Lisätietoja sovelluksesta saa osoitteesta <https://www.dropbox.com/>. Tämä mahdollistaa Työmaasovelluksen käytön useammalta työasemalta, jolloin tiedot ovat kaikilla työasemilla samat.

Jotta työryhmä ominaisuutta pystyttäisiin hyödyntämään, tarvitaan siihen toimiva Internet-yhteys. Internet-yhteys vaaditaan jokaiselta työasemalta, jolta on tarkoitus käyttää yhteistä tietokantaa.

Koska Työmaasovellus on alunperin suunniteltu yhden käyttäjän ohjelmistoksi, voi sovellusta käyttää kerrallaan vain yksi käyttäjä kirjoitustilassa. Muut voivat selata tietoja ja tulostaa lomakkeita sekä raportteja muilta työasemilta. Jos käyttäjät kuitenkin

käyttävät sovellusta yksitellen, voivat he kirjoittaa myös tietokantaan. Tietokantojen sijainnit saadaan määritettyä helposti Työmaasovelluksen asetuksista.

4.4 Tekniset tiedot

4.4.1 Laitteistovaatimukset

Työmaasovellusta käytettäessä tietokoneen osille ei ole erityisiä vaatimuksia. Tietokoneen muistille ei ole rajoitteita kuten myöskään suorittimelle eli prosessorille ei erityisiä vaatimuksia ole annettu. Nykyaikainen tietokone soveltuu hyvin Työmaasovelluksen pyörittämiseen. Kiintolevyltä sovellus vie noin 200 megatavun tilan.

Työmaasovellus vaatii tietokoneen, jossa on käyttöjärjestelmänä Windowsin XP tai sitä uudempi versio (Vista, 7 ja tulevaisuudessa 8). Sovellus toimii Apple Mac -tietokoneissa, joissa on Macin oma käyttöjärjestelmä, virtualisoituna siihen tarkoitetulla ohjelmistolla, kuten VirtualBox tai VMware. Tämän lisäksi täytyy olla Windowsin lisenssi.

Työmaasovelluksen käyttäjän tietokoneelta on löydettävä Microsoft Office -paketti, jotta sovelluksen lomakkeita pystyttäisiin avaamaan, täyttämään ja tulostamaan. Suositeltava versio on 2007 tai sitä uudempi (2010). Office-paketin lisäksi tarvitaan ohjelma, jolla voidaan avata PDF-muodossa olevia tiedostoja, kuten Adobe Reader. Edellä mainitut ohjelmat löytyvät suurella todennäköisyydellä jokaisen rakennusalan yrityksen koneelta.

Lisälaitteena tarvitaan tulostin, jos lomakkeita halutaan tulostaa paperiversioiksi. Lisäksi tulostin vaaditaan, jos halutaan hyödyntää Työmaasovelluksen valmiita henkilötunnistekortteja.

TAULUKKO 1. Työmaasovelluksen laitteistovaatimukset

Suoritin	Ei erityisvaatimusta.
Muisti (RAM)	Ei rajoitteita.
Levykäyttö	Noin 200 MB kiintolevytilaa.
Käyttöjärjestelmä	Windows XP tai uudempi. Apple Mac virtualisoituna Windowsin lisenssillä.
Muut ohjelmat	Microsoft Office -paketti 2007 tai uudempi. Ohjelma PDF-tiedostojen avaamiseen, kuten Abode Reader.
Lisälaitteet	Tulostin lomakkeiden ja henkilötunnistekorttien tulostamista varten.
Muuta	Internet-yhteys työryhmä ominaisuuden hyödyntämistä varten sekä sovelluksen automaattista Web-päivitystä varten.

4.4.2 Tietoturva

Koska Työmaasovelluksen tietokanta sijoitetaan tietokoneelle, on sovelluksen tietoturva hyvin pitkälti kiinni tietokoneen omasta tietoturvasta. Sovellusta ei ole erikseen salattu, mutta tarpeen vaatiessa sovelluksen tietoturvaa voidaan kuitenkin lisätä ulkopuolisella ohjelmalla. Työmaasovelluksen toiminta on verrattavissa minkä tahansa muun Windows-ohjelman toimintaan, kuten esimerkiksi Microsoft Wordin toimintaan.

Varkauksien ja urkintojen varalle kannettava tietokone tai pöytätietokoneen tiedostot voidaan suojata kryptauksella eli salakirjoituksella, jolloin ulkopuolinen taho ei saa suojattuja tietoja käsiinsä.

4.4.3 Päivitys

Alkuvaiheessa käyttäjät joutuvat itse lataamaan päivityksen tai ainakin hyväksymään sen lataamisen. Myöhemmin Työmaasovelluksen ja sen lomakkeiston päivittäminen voidaan hoitaa verkkopalvelimelle sijoitetun päivityspaketin avulla. Käyttäjä voi itse hakea päivityksen palvelimelta ja suorittaa päivityksen. Lisäksi myöhemmin on mahdollista saada ohjelmisto automaattisesti päivittämään itsensä Internetin kautta. Tällöin uusien päivitysten saatavuus tarkistetaan aina, kun ohjelma avataan.

4.5 Käyttöönottoon vaadittavat valmiudet

Ennen Työmaasovelluksen käyttöönottoa sovelluksen lomakkeisto on muokattava yrityksen tarpeiden mukaan. On selvítettävä, mitä lomakkeita yrityksellä on jo entuudestaan valmiina ja mitä lomakkeita tarvitaan lisää. Näin saadaan muokattua jokaisen yrityksen omia tarpeita palveleva lomakkeisto.

Käyttäjän on aluksi varmistettava, että Työmaasovelluksen kannalta olennaisimmat tiedot ovat helposti saatavilla. Sovellukseen tarvitaan mahdollisimman tarkat tiedot, jotta lomakkeisiin esitäytettävät asiat ovat alusta alkaen täydelliset. Mahdollisimman tarkkojen tietojen syöttäminen sovellukseen vaatii käyttäjältä aikaa ja paneutumista.

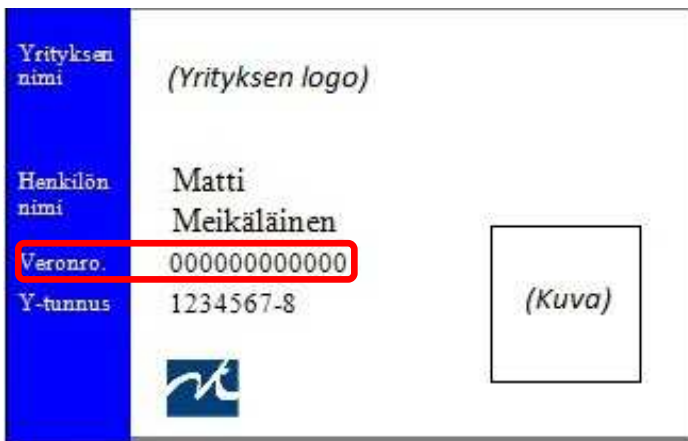
Työmaasovellus on melko yksinkertainen ohjelmisto, joka vaatii käyttäjältään lähinnä normaaleja ATK-taitoja. Ennen sovelluksen käyttöönottoa on kuitenkin hyvä perehdyttää henkilöstö ohjelmiston käytössä.

Jotta Työmaasovellus voitaisiin ottaa yrityksessä käyttöön, vaaditaan yritykseltä tietenkin toimiva tietokone, johon sovellus voidaan asentaa. Tietokoneen on täytettävä kohdassa 4.4.1 ilmoitetut laitteistovaatimukset, lähinnä tarkoittaen, että koneesta löytyvät tarvittavat muut ohjelmat sekä oikea käyttöjärjestelmä. Työasemille on varattava tulostin lomakkeiden ja henkilötunnistekorttien tulostamista varten. Lisäksi jokaiselta työasemalta vaaditaan Internet-yhteys, jos aiotaan hyödyntää työryhmäominaisuutta.

5 HARMAAN TALOUDEN TORJUNTAA

5.1 Veronumero

Vuonna 2012 rakennusalailla otetaan käyttöön veronumero harmaan talouden torjumiseksi. Veronumeron on oltava merkittynä pakolliseen henkilötunnisteeseen (kuva 8) syyskuun 1. päivän jälkeen aloitettavilla yhteisillä työmailla. Työmailla, jotka on aloitettu ennen syyskuun alkua, on kuuden kuukauden siirtymäaika, jonka kuluessa veronumeron sisältävä henkilötunniste tulee ottaa käyttöön. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)



KUVA 8. Esimerkki Työmaasovelluksesta saatavasta kuvallisesta henkilötunnistekortista (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

Veronumero on annettu kaikille suomalaisille vuoden 2012 verokortin yhteydessä. Ulkomaalainen henkilö saa veronumeron siinä yhteydessä, kun hän hakee suomalaista henkilötunnusta verotoimistolta. Verotoimisto voi myöntää kyseisen henkilötunnuksen ulkomaalaiselle henkilölle kesäkuusta 2012 lähtien. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)

Elokuussa 2012 avataan julkinen veronumerorekisteri, jonne merkitään rakennusalailla toimivat henkilöt. Henkilöt merkitään rekisteriin lähtökohtaisesti työnantajan tai henkilön itsensä pyynnöstä. Rekisteri on nähtävissä Internetissä ja sieltä voi tarkastaa henkilön nimen ja veronumeron perusteella, onko hänet merkitty rekisteriin. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)

Rakennuttajan vastuu henkilötunnisteen käytöstä ja sen sisällön oikeellisuudesta ei tule muuttumaan. Vastuu on jatkossa myös pääurakoitsijalla ja työntekijöiden omalla työnantajalla. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)

5.2 Jatkosuunnitelmat

Harmaan talouden torjumiseksi ollaan myös vahvistamassa lainsäädäntöä, jonka perusteella jokainen rakennusalaan tilaajana toimiva yritys veloitetaan ilmoittamaan verottajalle kuukausittain alihankkijoilleen maksamansa maksut. Työmaan päätoteuttaja puolestaan veloitetaan ilmoittamaan verottajalle kuukausittain työmaalla toimivat työntekijät ja heidän veronumeronsa. Verottaja voi näiden tietojen perusteella päätellä muun muassa, onko ulkomaalainen työskennellyt Suomessa niin kauan, että hän on verovelvollinen Suomessa tai onko ulkomaiselle yritykselle muodostunut kiinteä toimipaikka Suomeen. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)

Ilmoitusvelvollisuutta koskevat uudistukset on suunniteltu tulevan voimaan vuoden 2013 aikana. Ilmoitusvelvollisuuden mukanaan tuomia hallinnollisia tehtäviä voidaan merkittävästi helpottaa toimivalla kulunvalvonnalla ja siihen liittyvillä sähköisillä järjestelmillä. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 68.)

5.3 Työmaasovellus harmaan talouden torjunnassa

Työmaasovellus tarjoaa apua edellä mainittuihin harmaan talouden torjuntatoimenpiteisiin. Sovelluksesta saataviin esitetyihin henkilötunnistekortteihin on lisätty työntekijän veronumeron ilmoittava kohta (kuva 8). Työntekijän veronumero lisätään sovelluksessa henkilön tietoihin, josta sovellus siirtää sen henkilötunnistekorttiin.

Työmaasovelluksesta saadaan apua ilmoitusvelvollisuutta koskevien uudistusten tuomiin tehtäviin. Työmaasovellukseen voidaan merkitä kaikkien työmaalla työskentelevien henkilöiden tiedot ja ne ovat saatavissa sovelluksesta esitettynä luettelona (kuva 9). Näin esimerkiksi työmaan päätoteuttaja saa helposti työmaalla toimivien työntekijöiden tiedot, jotka veloitetaan ilmoittamaan kuukausittain verottajalle.

Microsoft Excel ei-kaupallinen käyttö

KULKULUPALUETTELO

01.03.2012

KULKULUPALUETTELO

- LUETTELO TYÖMAALLA TYÖSKENTELEVISTÄ HENKILÖISTÄ

[Täyttöohjeet](#)

RAKENNUSTYÖMAA Malliraksa Työmaa alkupvm 1.6.2012 Rakennuttaja

Pääurakoitsija Malliyritys Oy Työmaa loppupvm 1.6.2013 Yhteyshenkilö

Valvoja/vastaava mestari Matti Meikäläinen Puhelin

Sähköpostiosoite matti.meikalainen@mallyriys.fi Ilmoitusjakso alkupvm 1.1.2011 Ilmoitusjakso loppupvm 1.12.2011 Faksi

Lupa ntro	Työntekijän sukunimi	Työntekijän etunimi	Syntymäaika pp.kk.vv	Kotikunta	Työntekijän oikeus EU / ETA maa	Ei/01/02	Työnantaja	Työntekijän y-tunnus / ulkomainen tunniste	Kululupa alkanut pp.kk.vvvv	Kululupa päättynyt pp.kk.vvvv	Kululupa palautettu pp.kk.vvvv	Tilaja / sopimus- urakoitsija	Tilajan / sopimus- urakoitsijan tunnus	Huom!
1	Meikäläinen	Matti	1.1.1980	Mallikaupunki			Mallyriys Oy	1234567-8	1.6.2012	1.6.2013				
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

Keskiarvo: 40969,56342 Lasker: 25 Summa: 40969,56342 100%

KUVA 9. Työmaasovelluksesta saatava luettelo työmaalla työskentelevistä henkilöistä (Kuvakaappaus Aki Hyvönen 2012)

6 YRITYSTEN NYKYTILAN SELVITTÄMINEN

6.1 Taustatiedot ja toteuttaminen

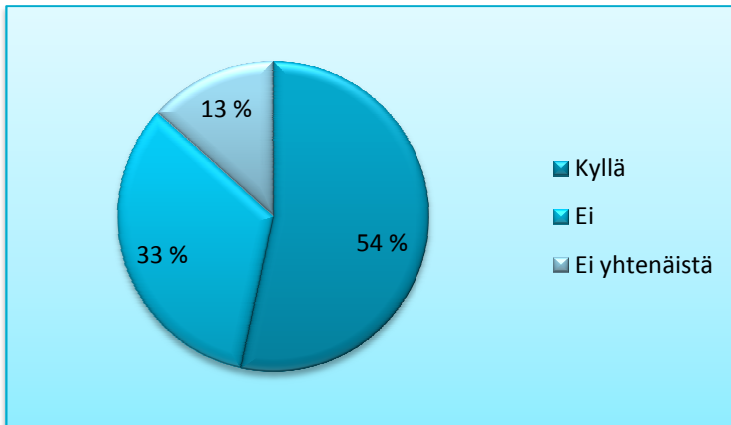
Ennen yritysten nykytilan selvittämistä Talonrakennusteollisuus ry:n Itä-Suomen alue-toimisto selvitti sähköpostitse rakennusyritysten tämänhetkistä kiinnostusta Työmaasovelluksen käyttöönottoon liittyen. Kiinnostusta Työmaasovellusta kohtaan kysyttiin ISKE-hankkeessa mukana olevilta rakennusyrityksiltä. Kiinnostusta osoitti yhteensä 17 yritystä mukaan lukien pilottiyrityksenä toimiva Rakennusliike Kuoma Oy.

Seuraavaksi selvitettiin Työmaasovelluksen käyttöönotosta kiinnostuneiden rakennusyritysten nykytila niissä asioissa, joita Työmaasovelluksella pystytään hoitamaan. Yritysten nykytilan selvittäminen toteutettiin kysymyslomakkeella (liite 1), joka lähetettiin sähköpostitse ennalta nimetyille rakennusyrityksille. Kysymyslomake koostui 25 kysymyksestä ja kysymykset koskivat työmaan käynnistämiseen, henkilöstöhallintaan, tuotantoon, laatuun ja työturvallisuuteen liittyviä aiheita. Lisäksi loppuun oli mahdollisuus kirjata yrityskohtaisia toiveita Työmaasovellukselle. Kysymyslomakkeeseen vastasi 17 yrityksestä yhteensä 15 yritystä.

6.2 Tulokset

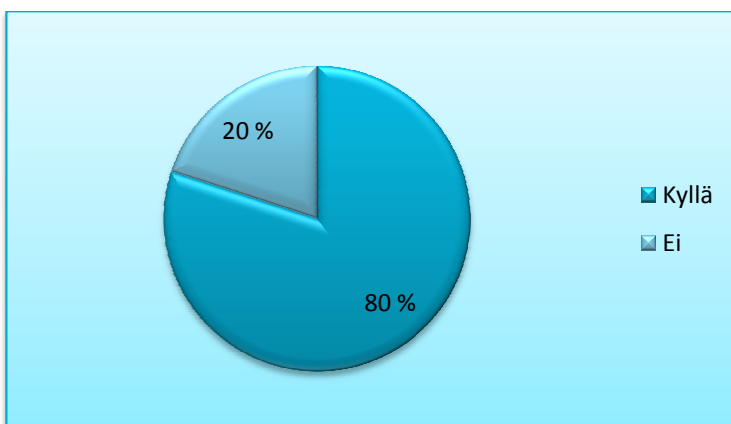
6.2.1 Työmaan käynnistäminen

Työmaan aloittamisen muistilista on käytössä 54 %:lla kyselyyn vastanneista rakennusyrityksistä (kaavio 3). Lopuilla 46 %:lla yrityksistä muistilistaa ei ole käytössä, mukaan lukien yritykset, joilla ei ole yhtenäistä yrityskohtaista muistilistaa. Yrityksien työnjohtajilla on kuitenkin käytössään omia listoja ja sovelluksia työmaan aloittamisen avuksi. Kyselystä kävi lisäksi ilmi, että työmaan aloittaminen perustuu myös ajan saatossa kertyneisiin kokemuksiin, joten muistilistaa ei ole kunnolla käytössä.



KAAVIO 3. Työmaan aloittamisen muistilista käytettävissä

Useimmilla yritysten työmailla on käytössä tietokone, joka mahdollistaa Työmaasovelluksen käytön (kaavio 4). Aivan pienimmillä työmailla tietokonetta ei ole käytössä. Kuitenkin näiden pienimpienkin työmaiden kaikilla työnjohtajilla on käytettävissään tietokone.



KAAVIO 4. Tietokoneen käyttö kaikilla työmailla

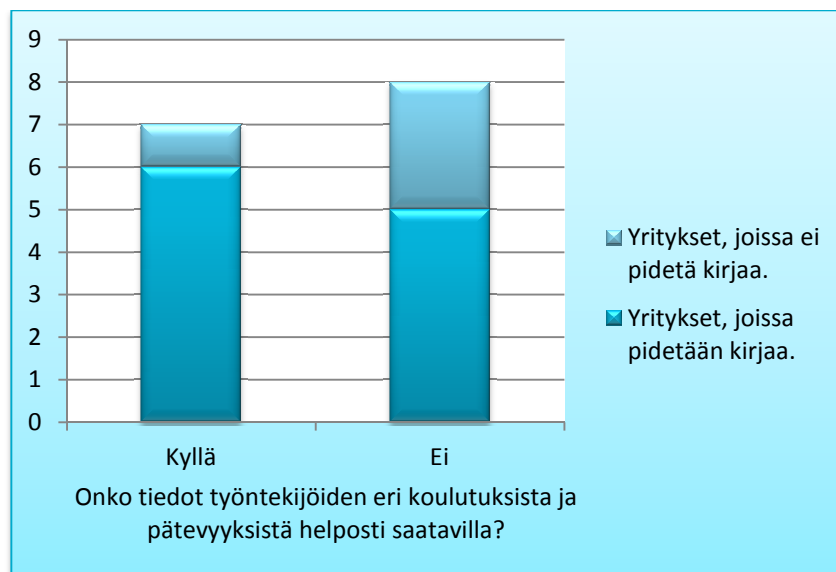
6.2.2 Henkilöstöhallinta

Yrityksistä 73 % ilmoitti pitävänsä kirjaa työntekijöidensä koulutuksista tai pätevyyksistä (kaavio 5). Tiedoista pidetään muun muassa muistikirjaa ja rekisteriä. Vähemmistö yrityksistä ei pidä lainkaan kirjaa työntekijöidensä koulutuksista tai pätevyyksistä. Kyselystä kävi ilmi, että hieman yli puolella yrityksistä tiedot työntekijöiden koulutuksista ja pätevyyksistä ei ole kuitenkaan helposti saatavilla, vaikka tiedoista pidettäisiinkin kirjaa (kaavio 6). Omaa systeemiä ei pidetä kovinkaan tehokkaana. Tietoja on koottava aina tarkistuksen hetkellä useammasta lähteestä ja lisäksi on tehtävä varmistuskierros työnjohtajilta tietojen tarkastamiseksi. Hieman alle puolet yrityksistä

ilmoitti, että tiedot ovat helposti saatavilla. Näistä yrityksistä osassa pidettiin kirjaa ja osassa ei.



KAAVIO 5. Kirjanpito työntekijöiden koulutuksista ja pätevyyksistä



KAAVIO 6. Työntekijöiden koulutus- ja pätevyystietojen saatavuus

Rakennushankkeeseen osallistuvien tahojen ja työmaalla työskentelevien henkilöiden tietoja säilytetään yleisesti sähköisesti tai paperilla. Tiedoista pidetään muun muassa yhteyshenkilöluetteloa, jota säilytetään työmaalla tai yrityksen toimistolla. Työmaalla tiedoista vastaavat työnjohtajat, joilta saa tarvittaessa ajantasaiset listat. Sähköisesti tietoja pidetään muun muassa Excel-taulukkona. Yleisesti koetaan, että tiedot raken-

nushankkeeseen osallistuvista eri tahoista ja työmaalla työskentelevistä henkilöistä ovat helposti saatavilla.

Kuvalliset henkilötunnistekortit tehdään yleisesti yrityksen sisällä ja kortit ovat helposti tehtävissä. Myös ulkopuolisia toimittajia käytetään. Osassa henkilötunnistekorteissa näkyy jo työntekijän veronumero. Kaikkien yritysten korteista veronumeroa ei kuitenkaan vielä löydy. Näiden yritysten kohdalla veronumerolliset kortit otetaan käyttöön lakimuutoksen astuttua voimaan. Vastauksista tuli myös esille, että kaikille yrityksille henkilökortit eivät ole helposti tehtävissä ja korttien tulostaminen voi olla monimutkaista. Korttien tulostaminen tapahtuu yrityksen toimistolla, jonne työnjohtajat lähettävät tiedot työmaalta ja toimiston väki tulostaa kortin.

Kaikissa kyselyyn osallistuneissa rakennusyrityksissä toteutetaan työntekijöiden työmaakohtaista perehdyttämistä, jonka laki vaatii. Perehdytystä ei dokumentoida lyhytkestoissa muutaman päivän töissä, joissa työntekijä työskentelee yksin. Työvälineiden käytössä työntekijöitä perehdytetään tarvittaessa sekä uusien työntekijöiden osalta.

6.2.3 Tuotanto

Rakennushankkeen aikana tarvittavia lomakkeita, raportteja ja suunnitelmia säilytetään sähköisesti sekä paperiversioina. Paperiversioita säilytetään muun muassa yrityksen toimistolla ja kohteessa mapeissa sekä työmaalla työmaa- ja työturvallisuuskansioissa. Sähköisenä lomakkeita, raportteja ja suunnitelmia säilytetään muun muassa tietokoneella kansioissa, projektipankissa ja sähköisenä luettelona, jonne työnjohtajilla on omat tunnukset. Yleisesti lomakkeiden, raporttien ja suunnitelmien koetaan olevan helposti saatavilla, mutta kyselystä kävi myös ilmi, että asia voisi olla paremminkin.

Suurimmalla osalla yrityksistä on käytössään ohjelmisto aikataulujen tekemiseen. Yleisimmin käytössä on PlaNet-ohjelma. Muita esille tulleita ohjelmistoja ovat PlanMan ja TCM Planner. Aikatauluja tehdään myös Excel-ohjelmalla ja käsin muun muassa ruutupaperille. Työmailla toteutetaan viikkosuunnittelua viikkoaikatauluineen. Osalla yrityksistä viikkosuunnittelua tehdään harvemmin, tarvittaessa tai vastaajan mielestä sitä tehdään liian vähän. Suurin osa yrityksistä pitää töiden luovutusaikataulua. Noin 33 % yrityksistä ilmoitti, että töiden luovutusaikataulua pidetään vain isoimmilla työmailla, tarvittaessa tai ei pidetä lainkaan.

Työmaakansiota pyritään pitämään ajantasalla. Kyselystä tuli kuitenkin ilmi, että usein työmaakansio jää sille tasolle, kun se on työmaan alussa laadittu. Osalla yrityksistä varsinaista työmaakansiota ei ollut lainkaan.

6.2.4 Laatu

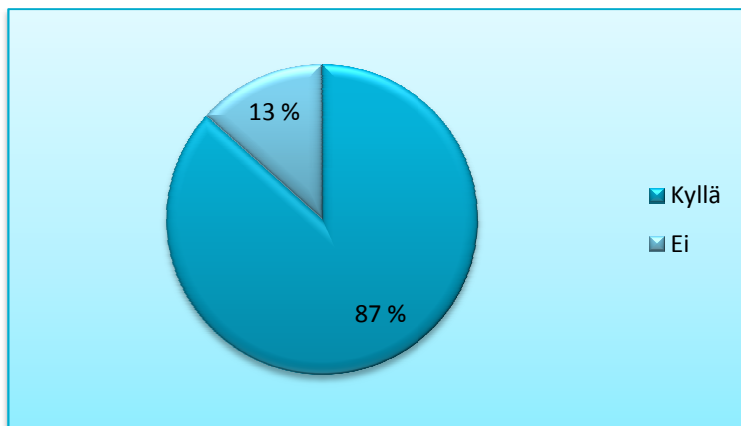
Hieman yli 90 % yrityksistä tekee mallitöitä. Näistä yrityksistä osassa mallitöitä tehdään harvoin tai lähinnä tilaajan vaatimuksesta. Mallitöitä tehdään kohteen laatusuunnitelman mukaisesti sekä urakka-asiakirjojen mukaisesti. Mallitöiden tarkastus hoituu rakennuttajan sekä suunnittelijoiden toimesta. Mallitöitä ei tehdä vajaalla 10 %:lla yrityksistä.

Laatusuunnittelua ja laatusuunnitelmien laatimista toteutetaan suurimmalla osalla yrityksistä. Osalla yrityksistä laatusuunnittelua toteutetaan vain isoimmilla työmailla. Vain pieni osa yrityksistä ei toteuta laatusuunnittelua tai laadi laatusuunnitelmia lainkaan.

6.2.5 Työturvallisuus

Suurimmalla osalla kyselyyn osallistuneista yrityksistä on olemassa edes osittain työturvallisuuskansio. Työturvallisuuskansiota on muun muassa sähköisenä järjestelmänä ja mappina, johon on koottu tärkeimmät lomakkeet. Kaikilla yrityksillä työturvallisuuskansioita ei kuitenkaan ole käytössä. Kaikissa yrityksissä kuitenkin toteutetaan turvallisuussuunnittelua tai laaditaan turvallisuussuunnitelmia.

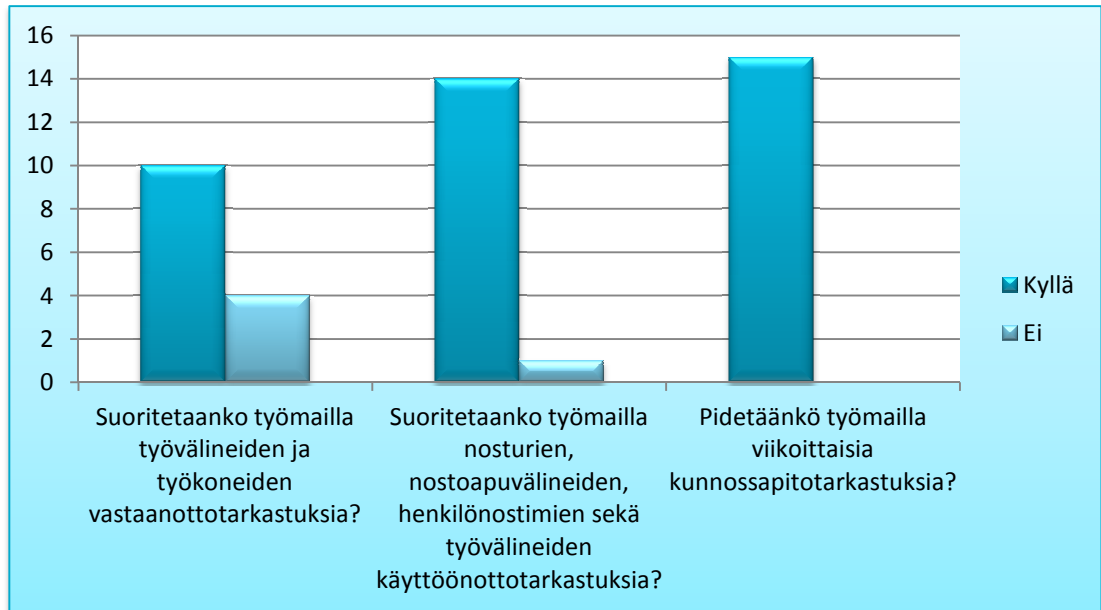
Hieman alle 90 %:lla yrityksistä on käytössään turvallisuusasioihin liittyviä muistilistoja (kaavio 7). Muistilistoja on muun muassa sähköisessä järjestelmässä.



KAAVIO 7. Turvallisuusasioiden muistilistoja käytettävissä

TR-mittausta suoritetaan vaihtelevasti riippuen yrityksestä ja työmaan koosta. Yrityksistä 20 % ilmoitti selkeästi, ettei TR-mittausta suoriteta. Yrityksillä on kuitenkin käytössään viikkotarkastuslistoja. Lisäksi osalla yrityksistä suoritetaan viikkotarkastuksia joka viikko. Yrityksistä 80 % suorittaa TR-mittausta jollakin tasolla. Osa ilmoitti suorittavansa TR-mittausta viikoittain ja osa satunnaisesti esimerkiksi noin kuukauden välein.

Hieman yli neljäsosa yrityksistä ilmoitti, ettei työmailla suoriteta työvälineiden ja työkoneneiden vastaanottotarkastuksia (kaavio 8). Muilla yrityksillä vastaanottotarkastuksia tehdään aina lain määräysten mukaisesti, tarvittaessa tai osittain. Omat koneet ja laitteet tarkastetaan aina omalla varastolla ennen työmaalle lähettämistä. Lähes kaikilla yrityksillä suoritetaan työmailla nosturien, nostoapuvälineiden, henkilönostimien sekä työtelineiden käyttöönottotarkastuksia. Osalla yrityksistä käyttöönottotarkastuksia tehdään tarvittaessa ja osalla tarkastukset koskevat lähinnä telinekalustoa. Kaikki yritykset ilmoittivat tekevänsä viikkotarkastuksia, tosin osa ilmoitti tarkastusten olevan epäsäännöllisiä eivätkä ne toistu viikoittain. Osalla yrityksistä kunnossapitotarkastukset koskevat lähinnä telinekalustoa. Viikoittaisia kunnossapitotarkastuksia tehdään TR-mittausten yhteydessä.



KAAVIO 8. Työmailla suoritettavat vastaanottotarkastukset työvälineistä ja työkoneista, käyttöönottotarkastukset nostureista, nostoapuvälineistä, henkilönostimista ja työvälineistä sekä viikoittaiset kunnossapitotarkastukset

Kaikki kyselyyn osallistuneet yritykset suorittavat henkilönostosuunnittelua ainakin jollakin tasolla. Nostotyösuunnitelmia tehdään muun muassa elementtien nostamisesta. Osalla yrityksissä suunnittelu on yleensä tekijän ja työnjohtajan kahdenkeskistä, jota ei dokumentoida.

Työmaan mahdollisia riskejä sekä vaaroja arvioidaan eri yrityksissä eri tavalla. Riskejä ja vaaroja arvioidaan esimerkiksi tarkastuslistan avulla, silmämääräisesti työmaalla, kartoituksen avulla ja TR-mittauksella. Lisäksi arviointia tehdään laatusuunnitelmassa sekä työmaa- ja työturvallisuussuunnitelmien teon yhteydessä. Vaarallisista töistä tehdään omat suunnitelmat. Mahdolliset riskit ja vaarat käydään läpi muun muassa aloituspalavereissa.

Kyselyyn vastanneilla yrityksillä on erilaisia käytäntöjä vaaratilanteista ja tapaturmista ilmoittamiseen. Yleisesti tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet kirjataan ja asiat käydään läpi esimerkiksi yrityksen työnjohtajien viikkopalavereissa, vastaavan työnjohtajan johdolla pidettävässä tietopalaverissa, viikotarkastusten yhteydessä tai työturvallisuustoimikunnassa. Vaaratilanteet arvioidaan ja käydään läpi työmaalla sekä tarvittaessa laajemminkin. Tapaturmista ilmoitetaan vakuutusyhtiöön ja tarpeellisilta osin työsuojelupiiriin. Osalla yrityksistä tapaturmat kirjautuvat vasta, kun työntekijä on

käynyt lääkärissä. Yrityksillä on olemassa vaaratilanteiden ja tapaturmien ilmoittamiseen sabluunoita sekä lomakkeita esimerkiksi työmaan työturvallisuuskansiossa.

6.2.6 Yrityskohtaiset toiveet Työmaasovellukselle

Työmaasovelluksesta toivottaisiin helppokäyttöistä ohjelmistoa, joka yhtenäistäisi työmaiden toimintaa kaikkien työnjohtajien kesken. Työmaasovelluksen olisi sovellettava myös pienille lyhytkestoisille työmaille ja sovellusta tulisi olla mahdollista käyttää myös useammasta työpisteestä. Työmaasovellukseen toivottaisiin kiteytettävän oleelliset asiat, kuten lain vaatimat asiat ja tuotantoa tukevat sekä yrityksen omia intressejä palvelevat aiheet. Sovelluksessa toivottaisiin olevan mahdollisuus yrityskohtaisen sisällön muokkaamiseen. Lisäksi toivottiin itse koodattua projektinhallintaa Intranetissä sekä pikaista selvitystä siitä, mistä on kysymys, jotta nähtäisiin soveltuuko ohjelmisto käytäntöön.

Työmaasovelluksen toivottaisiin tarjoavan valmiita lomakepohjia eri työvaiheille sekä yleisestikin muita lomakkeita, jotka olisivat helposti täytettävissä. Lomakepohjat haluttaisiin yhteen paikkaan, josta ne olisivat helposti saatavilla tuotannon tarpeisiin. Lisäksi haluttaisiin työmaan lomakkeet yksiin kansiin sekä selkeitä työkaluja kysymyslomakkeessa (liite 1) mainittuihin kokonaisuuksiin.

7 PILOTTIYRITYKSEN KOKEMUKSET JA KEHITTÄMISIDEAT

7.1 Taustatiedot ja toteuttaminen

Pilottiyrityksenä toimiva Rakennusliike Kuoma Oy on vuonna 1993 perustettu kuopiolainen rakennusyritys. Yrityksen toimialoina ovat asuin-, liike-, teollisuus- ja korjausrakentaminen sekä toimialueena pääasiassa Pohjois-Savo. Yrityksellä on 28 työntekijää, neljä toimistohenkilöstöä sekä neljä teknistä henkilöstöä. Laskutus vuonna 2011 oli arviolta 6,0 miljoonaa euroa. (Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi, 42.)

Rakennusliike Kuoma Oy:n kokemuksia ja kehittämisideoita selvitettiin haastattelun avulla. Haastattelutilaisuuteen laadittiin oma kysymyslomake (liite 2). Testikäytön perusteella syntyneitä kokemuksia ja kehittämisideoita kerättiin Kuoman työmaalta yhden kerran opinnäytetyöprosessin aikana keväällä 2012. Työmaasovellusta ennen Kuomalla oli käytössään niin sanottu paperinen järjestelmä. Paperikansioina löytyivät työmaakansio sekä työturvallisuuskansio.

7.2 Kokemukset ja kehittämisideat

Työmaasovellusta pidetään helppokäyttöisenä. Tiedot ovat helposti syötettävissä sovellukseen, vaikkakin alussa tietojen syöttämiseen menee oma aikansa. Sovellukseen saa ainakin tässä vaiheessa syötettyä riittävät tiedot. Halutut tiedot ovat helposti saatavissa sovelluksesta. Työmaasovelluksen sisältö on saatu Kuoman kannalta halutunlaiseksi. Kuomalle on laadittu omat lomakepohjat omien paperisten versioiden pohjalle työmaakansioon sekä työturvallisuuskansioon.

Työmaasovelluksen lomakkeisto on ainakin tällä hetkellä riittävä Kuoman työmaan tarpeisiin, joten lomakkeistoon ei ole syytä lisätä lomakkeita. Lomakkeita on helppo tehdä valmiista pohjista ja lomakepohjat ovat helposti saatavissa sovelluksesta. Tässä vaiheessa Työmaasovelluksen lomakkeisiin täyttämät tiedot ovat riittävät, mutta vielä ei ole riittävästi kokemusta siitä, voisiko lomakkeiden esitäyttämistä lisätä.

Koekäyttövaiheessa Työmaasovellus on työllistänyt enemmän kuin Kuoman aikaisempi paperinen järjestelmä johtuen tietojen syöttämiseen kuluva ajasta. Kun perustiedot on saatu syötettyä sovellukseen, niin hyöty tulee todennäköisimmin paremmin esille seuraavassa työmaassa. Työmaasovelluksesta on ollut apua muun muassa kulkulupaluettelon laadinnassa, vaikkakin kulkulupaluettelo on vielä hieman liian

raskas Kuoman työmaan tarpeisiin. Lisäksi niin sanotun asiakasrekisterin laadinta on ollut ensimmäisessä vaiheessa työlästä.

8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön aihepiirinä oli Itä-Suomen rakennusalan kehityshankkeen alla kehitetty Työmaasovellus. Työmaasovelluksen käyttäjäkuntana ovat pienet ja keskisuuret rakennusyritykset. Suurilla rakennusliikkeillä on käytössään itse kehittämiään järjestelmiä, jotka toimivat yrityksen henkilöstö-, lomakkeisto- ja tiedonhallinnan välineenä. Pienillä ja keskisuurilla rakennusyrityksillä tällaiset järjestelmät ovat harvassa osittain johtuen resursseista. Työmaasovellus tarjoaakin pienille ja keskisuurille rakennusyrityksille oman järjestelmän yrityksensä henkilöstö-, lomakkeisto- ja tiedonhallintaan.

Työmaasovelluksessa saadaan säilytettyä tarvittavia tietoja yhdessä paikassa ja tiedot ovat helposti saatavissa tarpeen mukaisina esitetyt listoina aina silloin, kun niitä tarvitaan. Lomakkeisto saadaan muokattua yrityksen omien tarpeiden mukaan ja tarvittavat lomakkeet ovat helposti saatavissa avattaviksi, täytettäviksi ja tulostettaviksi. Työmaasovelluksen työryhmäominaisuus mahdollistaa sovelluksen käytön useammalta työpisteeltä. Työryhmäominaisuudella saadaan yhtenäistettyä yrityksen sisäistä toimintaa ja saadaan samat käytännöt yrityksen eri työmaille. Ominaisuuden avulla jokainen saa viimeisimmät tiedot silloin, kun niitä tarvitsee. Työmaiden viimeisimpiä tietoja voidaan selailla ja tulostaa esimerkiksi yrityksen toimistolla.

Opinnäytetyössä selvitettiin Työmaasovelluksesta kiinnostuneiden rakennusyritysten nykytila asioissa, joita Työmaasovelluksella pystytään hoitamaan. Kysymyslomakkeella toteutetusta selvityksestä sai riittävän selkeän kuvan yritysten nykyisestä tilanteesta. Yritysten nykytilasta olisi saanut vieläkin selkeämmän kuvan, jos kysely olisi toteutettu haastatteluna yritysten sisällä. Kireäksi muodostunut aikataulu kuitenkin asetti omia rajoitteitaan opinnäytetyöprosessin eri vaiheille, mikä johtuu osaksi opinnäytetyön myöhäisestä aloittamismahdollisuudesta.

Yritysten nykytilan selvitys osoittaa, että kyselyyn vastanneiden rakennusyrityksien henkilöstö-, lomakkeisto- ja tiedonhallinta on vaihtelevalla tasolla. Asioita dokumentoidaan hyvin eri tavalla eri yrityksissä. Lisäksi asioiden hoitamisessa on erilaisia käytäntöjä. Yrityksillä on tarvetta erilaisille lomakepohjille rakennushankkeen eri vaiheille. Myös tietojen säilyttämiseen ja tietojen sekä lomakkeiden saatavuuteen tarvittaisiin apuvälineitä. Työmaasovelluksen sisällön muokattavuuden ansiosta saadaan jokaisen yrityksen omia tarpeita palveleva järjestelmä yrityksen nykytilanteesta riippuen.

Vaikka tietojen syöttäminen Työmaasovellukseen työllistää alussa enemmän, kuten Rakennusliike Kuoman kokemukset osoittavat, vähentää sovellus työmäärää myöhemmin. Työmäärän vähenemisen myötä saadaan ajallista säästöä. Kun perustiedot saadaan syötettyä sovellukseen, on tiedot saatavilla myös seuraavilla työmailla. Tietoja täytyy vain päivittää siltä osin, kuin ne mahdollisesti muuttuvat tai lisätä mahdollisesti uusia tietoja, kuten esimerkiksi uusien työntekijöiden osalta.

Työmaasovelluksesta on saatu kehitettyä helppokäyttöinen ja käytännöllinen järjestelmä, joka vastaa pienten ja keskisuurten rakennusyritysten tarpeisiin. Vaikka suurimmilla rakennusliikkeillä on itse kehittämiään järjestelmiä, on sovelluksessa varmasti kohtia, jotka tarjoavat uusia ideoita myös suurille yrityksille omien järjestelmiensä kehittämiseksi. Työmaasovelluksen kehittäminen jatkuu tämän opinnäytetyöprosessin jälkeen. Sovelluksen käyttäjämäärät tulevat lisääntymään ja sitä myöten lisääntyvät myös kokemukset tuoden esiin uusia kehittämisideoita.

HENKILÖLUETTELO

Työmaasovelluksen kehittämisessä olennaisesti mukana olleet henkilöt:

Anttonen, Kimmo. Päätoiminen tuntiopettaja. Savonia-ammattikorkeakoulu. Tekniikka, Kuopio.

Harjunheimo, Miikka. T:mi M. Harjunheimo. Kuopio.

Kokkonen, Merja. Projektikoordinaattori. ISKE-hanke. Talonrakennusteollisuus ry. Itä-Suomi. Kuopio.

Matikainen, Veikko. Aluepäällikkö. Talonrakennusteollisuus ry. Itä-Suomi. Kuopio.

Pitkänen, Mikko. Alias Studiot Oy. Kuopio/Siilinjärvi.

LÄHTEET

Rakennusteollisuus RT:n www-sivu [viitattu 29.2.2012]. Saatavissa:

<http://www.rakennusteollisuus.fi/>.

Talonrakennusteollisuuden Itä-Suomen piiri ry. 2011. *Toimintakertomus 2010*. Kuopio: Suomen Graafiset Palvelut Ltd. Oy.

Talonrakennusteollisuus ry Itä-Suomi. 2012. *Luotettavat rakentajat*. Julkaisu. Kuopio: Kopijyvä Oy.

Työmaasovellus

Nykytilan selvitys

Työmaan käynnistäminen

Onko yrityksellä apuna työmaan aloittamisen muistilistaa?

Onko yrityksen kaikilla työmailla käytössä tietokone?

Henkilöstöhallinta

Pidetäänkö työntekijöiden eri koulutuksista ja pätevyyksistä kirjaa ja onko tiedot helposti saatavilla?

Miten rakennushankkeeseen osallistuvien eri tahojen ja työmaalla työskentelevien henkilöiden (omat, ulkop.) tietoja säilytetään ja onko ne helposti saatavilla?

Onko työntekijöiden kuvalliset henkilötunnisteet helposti tehtävissä? Löytyykö henkilötunnisteista työntekijöiden veronumero?

Toteutetaanko työntekijöiden työmaakohtaista perehdyttämistä?

Perehdytetäänkö työntekijöitä työvälineiden käytössä?

Tuotanto

Miten rakennushankkeen aikana tarvittavat lomakkeet/ raportit/ suunnitelmat säilytetään ja onko ne helposti saatavilla?

Millainen aikataulutussjärjestelmä työmaalla on käytössä?

Millä työmaiden yleisaikataulut laaditaan?

Toteutetaanko työmailla viikkosuunnittelua? Laaditaanko viikkoaikatauluja?

Pidetäänkö töiden luovutusaikataulua?

Pidetäänkö työmaakansiota ajan tasalla?

Laatu

Tehdäänkö työmailla mallitöitä ja tarkastetaanko ne?

Toteutetaanko laatusuunnittelua/ laaditaanko laatusuunnitelma?

Työturvallisuus

Onko yrityksellä/työmailla käytössä työturvallisuuskansiota?

Toteutetaanko rakennushankkeen aikana turvallisuussuunnittelua/ laaditaanko turvallisuussuunnitelma?

Onko yrityksellä apuna turvallisuusasioiden muistilistoja? (Esim. asbestipurkutöiden suunnittelun muistilista, putoamisvaarallisten töiden suunnittelun muistilista, elementtirakentamisen suunnittelun muistilista jne.)

Suoritetaanko työmailla TR- mittausta?

Suoritetaanko työmailla työvälineiden ja työkoneiden vastaanottotarkastuksia?

Suoritetaanko työmailla nosturien, nostoapuvälineiden, henkilönostimien sekä työtelineiden käyttöönottotarkastuksia?

Pidetäänkö työmailla viikoittaisia kunnossapitotarkastuksia?

Tehdäänkö työmailla henkilönosto suunnittelua ja tehdäänkö nostotyösuunnitelmia?

Miten työmailla arvioidaan mahdollisia riskejä sekä vaaroja?

Toteutetaanko yrityksen sisällä vaaratilanteista ja tapaturmista ilmoittamista? Miten?

Yrityskohtaiset toiveet Työmaasovellukselle

Työmaasovellus

Rakennusliike Kuoma Oy

Millainen järjestelmä Kuomalla oli käytössä ennen Työmaasovellusta?

Mitä valmiuksia Työmaasovelluksen käyttöönotto asetti?

Onko Työmaasovellukseen kiteytetty oleelliset asiat (yleisesti/ Kuoman kannalta)?

Onko Työmaasovelluksen sisältö saatu vastaamaan Kuoman tarpeita?

Onko Työmaasovellus helppokäyttöinen/ selkeä?

Onko tiedot helposti syötettävissä Työmaasovellukseen?

Onko halutut tiedot helposti saatavissa Työmaasovelluksesta?

Onko lomakepohjat helposti saatavissa/ täytettävissä?

Millaista hyötyä Työmaasovelluksesta on ollut työmaalla?

Onko Työmaasovellus säästänyt aikaa/ nopeuttanut asioiden hoitamista esim. verrattuna entiseen järjestelmään?

Onko Työmaasovelluksessa riittävästi lomakkeita?

Onko Työmaasovellukseen syytä lisätä lomakkeita? Mitä lomakkeita?

Onko Työmaasovelluksen lomakkeisiin esitäyttämät tiedot riittävät vai voisiko sovellus esitäyttää tietoja enemmän? Mitä tietoja?

Saako Työmaasovellukseen syötettyä riittävät tiedot? Olisiko syytä saada lisättyä muita tietoja? Mitä tietoja?

Olisiko Työmaasovellukseen syytä lisätä uusia toimintoja vai onko toimintoja riittävästi?

Muita kokemuksia Työmaasovelluksesta?

Muita kehittämisideoita Työmaasovellukselle?

